

8. Зікратий. С.В. Розробка методу діагностування заглиблених електроустановок для видобутку нафти // Автореферат дис. на здобуття вч. ст. канд. техн. наук., спец. 05.11.13 – Прилади і методи контролю та визначення складу речовин, ІФНТУНГ. – 2002.

9. Гладь І.В. Система контролю параметрів електроспоживання промислових споживачів // Зб. наукових праць за результатами МНПК “Мікропроцесорні пристрої та системи в автоматизації виробничих процесів”. – Хмельницький, 2003. – С 54-58.

10. Лебедев В.К., Троицкий В.А., Белый Н.Г., Нагайцев В.А., Калинин С.А. Сравнение некоторых глубоко регулируемых источников переменного тока // Электротехника. – 1974. – № 7. – С. 56-58.

коли переплітаються інтереси дисциплін, які вивчають певний об’єкт [1].

Введення поняття і розробка методів під назвою “сублокальний прогноз нафтогазоперспективних пасток” пропонується розглядати з позицій сучасних проблем, які пов’язані з пошуками вуглеводнів (ВВ) у дрібних пастках різного генезису на порівняно добре розбурених територіях, які без вивчення питань методологічного характеру з розробки і вдосконалення сучасних методів геологічних досліджень буде вирішувати дуже складно. Висвітлення цього питання необхідно почати з визначення предмету досліджень сублокального рівня.

Зрозуміло, що майже всі нафтогазоносні регіони, пошук ВВ у яких розпочався понад півстоліття тому, перебувають, головним чином, у стадії, коли основні питання стосовно тектонічної будови, літології, нафтогазоносності

УДК 553.98.041.01:551.24(477.5)

СУБЛОКАЛЬНИЙ ПРОГНОЗ НАФТОГАЗОПЕРСПЕКТИВНИХ ПАСТОК, ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА НАПРЯМКИ РОЗРОБКИ

В.Є.Гончаров

*ЧВ УкрДГРІ, Україна, 14000, м. Чернігів, вул. Щорса, 8, тел. (046-22) 41046,
e-mail: ukrnigri@mail.cn.ua*

Определён уровень самого нижнего, сублокального прогноза нефтегазоперспективных объектов в системе тектонических, литологических и геоморфологических исследований. Дано определение и суть предложенного уровня прогноза.

The level of lowest sublocal forecast of petroleum potential objects at the system of tectonic, litological and geomorphological investigation is determined. Definition and essence being offered level forecast are given.

Запропонована робота носить установчий характер у зв’язку з тим, що теоретичні положення шляхів розвитку геологічної науки, нафтогазової геології та напрямки розробки і впровадження окремих методів досліджень в останній час практично не розглядаються і широко не обговорюються на сторінках спеціальної літератури при вирішенні та висвітленні питань пошуку і розвідки нафтових і газових родовищ в Україні, як це робилось в останні роки минулого століття на теренах колишнього Союзу.

Дослідження сучасного стану наук про Землю показують, що вони знаходяться в такій фазі розвитку, коли багато з того, що можна було відкрити, вже відкрито, а те, що не відкрито, потребує більшої інформативності методів. Разом з цим іде збір емпіричного матеріалу, необхідного для наступного одержання нових свіжих ідей. Все це вказує на те, що науки про Землю наближаються до важливої межі, яка буде досягнута, коли значно розширяться підвалини науки.

Підтримуючи думку про те, що геологія входить у стан переходу до інтеграції наукових знань зазначимо, що взаємодія наук – закономірний процес їх розвитку. Він проходить як у загальному вигляді, коли проявляються зв’язки між різними науками, так і в окремих випадках,

і пошуку унікальних, великих і середніх родовищ ВВ практично з’ясовані. Залишаються проблемами пошуку невеликих за розмірами складно-побудованих родовищ і окремих пасток, виявлення і картування яких потребує застосування не тільки нових технічних методів і врахування усіх геолого-геофізичних матеріалів, але й нових методологічних підходів та методичних прийомів їх виявлення і зображення.

Пріоритет виявлення структур, до яких приурочені родовища і поклади ВВ, переважно належить сейсмозвідці та деяким іншим дистанційним методам досліджень. Тобто, з початком розробки і використання площових геофізичних методів досліджень, які значно полегшили працю геологів з виявлення, картування та підготовки до глибокого буріння нових пошукових об’єктів, у нафтогазовій геології, по суті, припинився розвиток напрямку геологічного прогнозу нафтогазоперспективних об’єктів. Склалася ситуація, за якої основним початальником нових об’єктів для глибокого буріння стала сейсмозвідка, а набутки структурного, структурно-картувального буріння та інших геологічних методів, які сприяли прогнозу і відкриттю перших крупних та середніх родовищ і слугували поштовхом до розвитку дистанційних методів, почали використовувати як довідково-інформаційний матеріал без пода-

льшої наполегливої розробки і застосування в практиці ГРП при прогнозах більш нижчого рівня. Безумовно, і прогрес має свої обмеження. В останній час при переході до прогнозу малоамплітудних об'єктів та об'єктів неантиклінального типу, особливо в межах окремих горизонтів і пластів малої потужності, виявлення яких знаходиться на рівні точності методів сейсмозвідки, геофізика опинилася перед низкою проблем, обумовлених виділенням різноманітних дрібних деталей їх геологічної будови. Такі ж проблеми спіткали й геологію, дослідження якої були спрямовані в кращому випадку на пошуки родовищ ВВ, пов'язаних з об'єктами, виділеними сейсмозвідкою. Проблема виявлення родовищ малих розмірів і окремих складнобудованих покладів виникла при значному зменшенні фонду таких об'єктів.

Сучасний стан знань дозволяє стисло сформулювати визначення предмету дослідження. Це ділянки в межах окремого шару пісковика певної морфологічної форми в яких виникли умови для накопичення ВВ у результаті дії процесів седиментації (русла, бари, дельти та ін.), постседиментаційних процесів, які призвели до формування екрануючих ВВ морфологічних форм у вже сформованому шарі пісковика (антиклінальні підняття, структурні носи та ін.), чи результатами їх поєднання.

Стає очевидним, що зазначений предмет досліджень починає привертати увагу дослідників з виходом пошуково-розвідувальних робіт на об'єкти, де кожен з вищезгаданих процесів має суттєвий вплив на отримання позитивних результатів. Пошук пасток вуглеводнів, пов'язаних з окремим пластом пісковика (резервуара), поступово виділяється в окрему задачу, вирішення якої стикається зі значними проблемами різноманітного характеру. За традицією, яка склалася, методики прогнозних досліджень носять основні ознаки наук, в яких їх започатковано. Тому пріоритети виявлення і підготовки об'єктів антиклінального типу належать геофізичним методам досліджень, які досить добре відпрацьовані на виявлення структур більш-менш значних розмірів. Прогноз внутрішньої будови виділених об'єктів здійснювався геологічними методами і виконував, по суті, функцію обґрунтування наявності пластів-резервуарів і ліній їх виклинювання на площах цих структур (зональний, локальний прогнози). Тому і сьогодні місця закладення пошукових і розвідувальних свердловин на пастки антиклінального типу вибирають згідно геологічної будови покрівлі продуктивного горизонту, яка в більшості випадків не відповідає морфологічній будові окремого пласта резервуару, особливо з різким коливанням товщин і літологічних властивостей.

Ще складніша задача – пошук пасток неантиклінального типу. Прогноз таких пасток різними методами значно відстає від потреб геологорозвідки і тому більшість родовищ неантиклінального типу були відкриті при бурінні на пастки антиклінального типу чи при проведенні

регіональних робіт параметричними свердловинами. Про це свідчить відкриття і понад двадцятирічна історія пошуково-розвідувального буріння на Волошківському родовищі неантиклінального типу в Дніпровсько-Донецькій ділянці (ДДЗ), на площі якого і найближчих ділянках моноклінального схилу пробурено понад двадцять пошукових і розвідувальних свердловин. Поклади ВВ у продуктивних горизонтах В-21 і В-22 приурочені до порівняно великих за товщиною резервуарів (20-30м), але модель геологічної будови родовища і окремих покладів, на нашу думку, так і залишилась остаточно не встановленою. Починаючи з 1992 року неодноразово зверталась увага на те, що розроблена модель покладу продуктивного горизонту В-21 на Волошківському родовищі дозволяє зробити прогноз розповсюдження пісковиків на сусідній Зимницькій площі. Але питання залишилося відкритим до часу буріння перших експлуатаційних свердловин, коли знову загострилися старі проблеми, пов'язані з достовірністю кореляції, прогнозу розповсюдження, картуванням і нафтогазоносністю виділених резервуарів. Дослідженнями виявлено, що кожен з виділених резервуарів має особисту площу розповсюдження, яка не співпадає з структурним планом продуктивного горизонту В-21. Навіть зроблене припущення про належність послідовно утворених нафтогазонасичених пісковиків продуктивного горизонту В-21 до тіл різного генетичного походження. Шляхи вирішення цієї проблеми до останнього часу продовжують хвилювати дослідників [2], що, очевидно, потребує більш ретельного висвітлення цього питання в спеціальній літературі.

Подібні неузгодження характерні й для покладів ВВ виявлених у серпуховському ярусі на Південно – Панасівському родовищі антиклінального типу, де морфологічна будова пісковиків горизонтів С-6, С-7 також не співпадає з покрівлею продуктивного горизонту, який контролює нафтогазоносність цієї пастки. І таких прикладів можна навести дуже багато.

Треба зазначити, що фактично випадкове виявлення об'єктів сублокального рівня досліджень – малоамплітудних антиклінальних однопластових покладів на Купинському, Ромашівському, Володимирському, Шумському та деяких інших родовищах північно-західної частини ДДЗ ніяк не вплинуло на розробку методик прогнозу сублокального рівня з виявлення і картування подібних об'єктів і не призвело до виділення його як самостійного виду прогнозу.

Підсумовуючи наведене вище, зазначимо, що вихідні положення характеристики предмету досліджень свідчать про те, що на його формування здійснювали вплив різноманітні геологічні процеси та наслідки їх дії, вивченням яких займається ряд геологічних наук. Стає очевидним, що розгляд цих проблем пов'язаний з роботою шляхів взаємодії перш за все тектонічних, літологічних і геоморфологічних методів досліджень, особливо для виявлення дрібних перспективних об'єктів різноманітного типу.

Особливе місце в цих дослідженнях займає математизація геологічних знань. Незважаючи на існування як позитивних, так і негативних точок зору на використання математики і обчислювальної техніки в геології, простежується постійна тенденція їх широкого залучення до вирішення конкретних пошукових задач. Тому з позицій методології розвитку математичних методів у геології при розробці засад сублокального прогнозу нафтогазоперспективних пасток нами, слідом за Е.Б. Мовшовичем та ін., підтримується необхідність періодичної системної реорганізації предметів у геології як способу отримання принципово нового наукового результату здатного зупинити безконтрольне збільшення предметів дослідження в геології, протиставити йому тенденцію до системності [3]. Це підтверджує думку про те, що загальна теорія систем (ЗТС) (будь-які її форми), яка формується на сучасному рівні досліджень і стає стрижнем пізнання й синтезу наук, поки мало обходить безпосередньо науки про Землю. Хоча останні, навпаки, наполегливо впроваджують у дослідження теорію систем, наповнюючи її новим змістом. Загалом науки про Землю мають переваги в цьому питанні, адже вивчають багаторівневі природні системи, що, насамкінець, обумовлює інтегральність геологічних досліджень [4].

Таким чином, вирішення поставленої задачі полягає у пошуку спільних інтересів вищезгаданих наук з вивчення давно виділеного предмету геологічних досліджень – пастки чи поклада ВВ, який є найменшим економічно привабливим об'єктом для постановки геолого-розвідувальних робіт. На думку фахівців, саме з такими родовищами і покладами малих розмірів будуть пов'язані основні перспективи нафтогазоносності у Дніпровсько-Донецькій западині [5]. І тому не випадково було поставлене питання про “приведение в соответствие с разрешающей способностью геофизических методов существующих геологических моделей неоднородностей разреза” [6].

У зв'язку з цим зроблено спробу тільки на основі геолого-геофізичних матеріалів, отриманих при бурінні глибоких свердловин, з'ясувати сучасні теоретичні і практичні можливості тектонічних, літологічних і геоморфологічних досліджень вирішувати сучасні проблеми геологорозвідки з прогнозу об'єктів сублокального рівня.

Основною обов'язковою складовою сублокального прогнозу нафтогазоносності є відпрацювання питань кореляції перспективної частини розрізу з виділенням резервуарів по всіх пробурених свердловинах території досліджень згідно методичних керівництв із зонального і локального прогнозів нафтогазоносності [7, 8, 9]. Цей етап робіт – перший загальний огляд території досліджень на предмет наявності умов утворення резервуарів і пасток у межах продуктивних горизонтів, який визначає доцільність виходу на сублокальний рівень прогнозу.

При позитивній оцінці на основі системного вивчення умов утворення, розповсюдження і

елементаризації шарів породи певного продуктивного горизонту повинні застосовуватися наявні методи сублокального рівня, які розроблені зазначеними науками з метою виявлення, картування і вивчення пасток вуглеводнів різноманітного типу в межах виділених резервуарів.

Тектонічна частина сублокального прогнозу спирається на роботу Ю.О.Косигіна [10], в якій найбільш вдало висвітлені основні принципи тектонічних досліджень і побудов, розглянута шарова структура Землі, як основна, на базі якої розвиваються тектонічні дислокації різних типів, виділені статичні, динамічні та ретроспективні системи. Розглядаючи зв'язки тектоніки з іншими науками, автор звертає увагу на те, що загальні принципи структурних статичних й історико-генетичних побудов, які розробляються у тектоніці, мають широке поле застосування в усіх спеціалізованих галузях геології при вирішенні питань просторового розповсюдження геологічних об'єктів, складають каркас, скелет, координатну систему, до якої прив'язуються всі дані про розподіл родовищ корисних копалин і яка дозволяє прогнозувати нові родовища [10]. І не випадково, що з тектонічними дослідженнями пов'язано перше визначення рівня сублокального прогнозу в системі прогнозних досліджень. У відомій роботі з методики тектонічного аналізу В.Ю. Хаїн виклав бачення тектонічного контролю нафтогазоносності з позиції системного аналізу та запропонував виділяти різні ієрархічні рівні розміщення скупчень нафти і газу [11], які можна зобразити у вигляді певної схеми (рис. 1). Тобто, у методичному плані закріплено існування найменшого, п'ятого рівня тектонічного контролю розміщення скупчень нафти і газу – сублокального, пов'язаного з виділенням окремих покладів нафти і газу. На жаль, сублокальний контроль нафтогазоносності не висвітлений окремо, а включений автором у локальний контроль нафтогазоносності. Очевидно, питання не порушувалося і не розроблялося, перш за все, з причин відсутності термінової необхідності пошуків і вивчення таких об'єктів і структур.

Треба відзначити, що поняття структури, яке використовується для пошуку спільних місць взаємодії наук, відноситься до числа фундаментальних, і для нього, як і для інших понять у геології, також характерна багатозначність. Поняття “структура” застосовується у двох основних напрямках – будови (району, товщі, масиву) який характеризує субстанцію і форми залягання геологічних тіл (антиклиналь, синкліналь і т. д.) які охарактеризовані тільки в геометричному плані. Останні пропозиції щодо вирішення проблеми багатозначності поняття “структура” стосуються шляхів вивчення виключно просторових відношень і зв'язків, які запропоновано називати геометричними [12]. Але, на жаль, при проведенні тектонічних досліджень питанням тектонічного утворення елементарного шару порід, особливо невеликої товщини, його положенню (окрім структурно-

го) на порівняно значних, на перший погляд, слабо диференційованих територіях (на моноклінальних схилах крупних тектонічних структур, у депресійних зонах і т. д.) не приділялось належної уваги. Очевидно, запропонована С.М.Бубновим, але детально не розроблена і часом суперечлива методика мікротектонічного аналізу, на наш погляд, стосується виключно таких структур осадових утворень [13].

Питання “структури” як субстанції достатньо детально розглядається в літології, предметом досліджень якої є найменші за масштабом і площею розповсюдження геологічні утворення – гірські породи. Літологія на основі визначення речовинного і мінерального складу порід так чи інакше вивчає шар порід і в кінцевому випадку виходить на прогноз морфології цих шарів. Як проміжний, більш узагальнюючий етап між

родних резервуарів, як асоціації гірських порід (колекторів і непроникних екрануючих порід), що і є передумовою використання цих досліджень при сублокальному прогнозі нафтогазоперспективних об’єктів. Природний резервуар, як можливе вмістилище флюїдів в останній час визначається набором порід (флюїдоупорів, напівпокришок, колекторів, напівпідложок) та їх просторовими взаємозв’язками [15]. Уява про “тричленну будову” природних резервуарів знайшла подальший розвиток і вплинула на методику проведення ГРП у ряді нафтогазоносних регіонів [16,7, 8, 9]та ін. і надійно увійшла в практику таких робіт [17]. Звідси, задача прогнозу та пошуку пасток нафти і газу, пов’язаних з шаром пісковика, по суті, є першочерговою [15].

Спільний аналіз морфологічної будови ви-

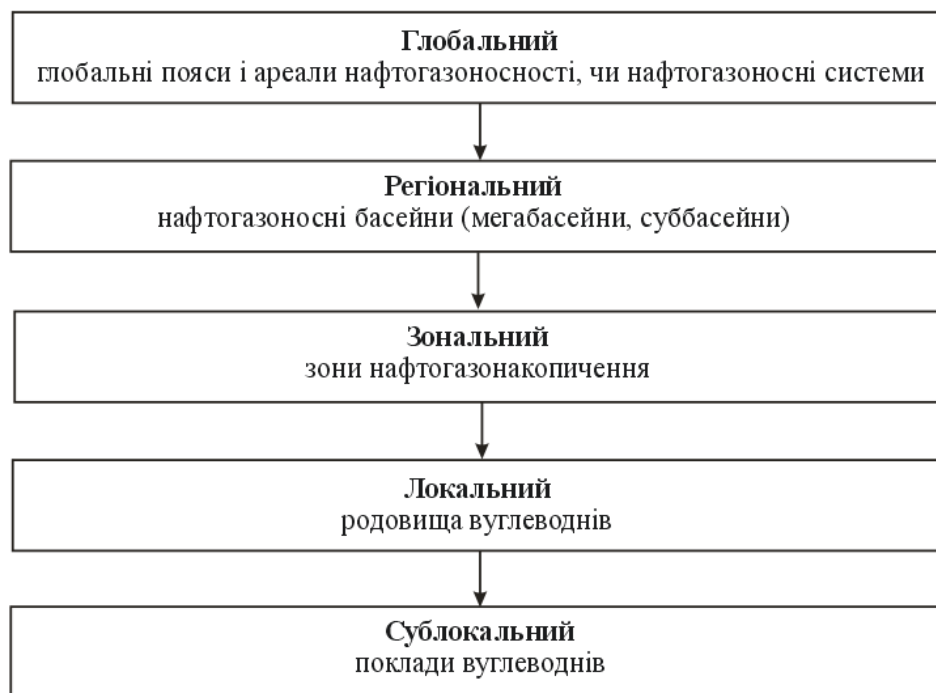


Рисунок 1 — Рівні тектонічного контролю нафтогазоносності з позиції системного аналізу В.Ю.Хайн, 1986 р.

мінералогічними, гранулометричними та іншими дослідженнями гірських порід та вивченням їх морфології знову почала розглядатися проблема дослідження їх макрофізіографії. На думку авторів цієї ідеї, виділення елементарної комірки будь-яких гірських порід насамкінець дозволить вийти на створення теорії і складання універсальної класифікації гірських порід [14].

В останні роки літологічні дослідження набули системності, яка дозволяє розглядати об’єкти літології як елементи природних систем, визначати їх ієрархічність, підпорядкованість і взаємозв’язок з оточуючими об’єктами, вивчати вплив на них різноманітних процесів та явищ. На породному рівні нафтогазова літологія переходить до широкого дослідження породно-шарових асоціацій, перш за все - при-

ділених резервуарів з умовами седиментогенезу дозволить, на нашу думку, використати отриману інформацію для виділення в ДДЗ висвітлених у роботі Е.Б.Мовшовича та ін. [18] похованих органогенних акумулятивних тіл (ОАТ), піщаних акумулятивних тіл (ПАТ) і похованих річних систем (ПРС). Виділені об’єкти різних рівнів, включно по сублокальний, з якими пов’язуються зони нафтогазонакопичення, утворені цими об’єктами, пропонується аналізувати не відокремлено, а також з єдиних методологічних позицій Крім того потребує подальшої розробки концепція парагенезу, яка явно чи неявно, почала використовуватися при проведенні літологічних досліджень як в літологічному, так й у палеогеоморфологічному аспектах, що знайшло своє практичне використання в палео-

геоморфологічному напрямку пошуків М.М.Грачевського і М.В.Пронічевої [18].

Тобто, рівень досліджень у літології дозволяє вивчати не тільки склад і будову порід, а також дозволяє визначати генезис останніх, а звідси – їх морфологічну будову і форму залягання. Вирішення цієї генетичної задачі в літології пов'язується з визначенням седиментаційної моделі, основа якої ґрунтується на відтворенні механізму процесу седиментації таким чином, щоб з нього не виводилися наслідки, що суперечать характеристикам об'єкту дослідження, які можна спостерігати [19]. При цьому встановлення структурних, текстурних, морфологічних та інших особливостей будови елементарного шару породи не завжди дає змогу зробити прогноз його розповсюдження на тій чи іншій території без знань морфологічного ефекту палео і сучасних геологічних та фізико-географічних процесів.

У палеогеоморфології до останнього часу продовжують використовувати з певними доробками фундаментальні праці В.І.Галицького [20], М.В.Пронічевої, В.Б.Василь'єва [21,22,23] та інших, в яких обґрунтовані напрямки палеогеоморфологічних досліджень, але конкретні кроки у вирішенні проблеми палеогеоморфологічної будови тієї чи іншої території все-таки залишаються за дослідником. На жаль, велика кількість припущень та умов при виконанні побудов палеорельєфу на сьогодні не дає бажаних результатів відтворення дрібних древніх форм і не вирішує проблему надійного виділення конкретних умов утворення пасток ВВ, крім місць виходу древніх відкладів на денну поверхню.

Певні кроки щодо зрушення цієї проблеми викладені в роботах О.М.Ласточкина і його попередників [24,25]. Були виділені і отримали розвиток морфодинамічна і статична геоморфологія. Геоморфологічні дослідження склали основу морфодинамічної концепції, дозволили розробити апарат морфодинамічного аналізу – картографування, районування, структурного аналізу і динамічної інтерпретації морфології видимого рельєфу [24]. У статичній геоморфології також розроблено методику досліджень, яка фіксує, вивчає, систематизує всю різноманітність об'єктів, їх складові частини, без розгляду походження та історії розвитку цих утворень [25]. І що дуже важливо, намітився шлях взаємодії геоморфології і тектоніки для вивчення цих об'єктів. Для розробки новітніх концепцій у геоморфології було використано методичний досвід структурної геології та її масивного фундаменту – тектоніки [24]. Це дає надію, що у наступному здобутки геоморфології будуть пристосовані для потреб палеогеоморфології, адже реконструкція палеорельєфу неможлива без безпосереднього, емпіричного і експериментального вивчення сучасних процесів [12]. Очевидно для цього буде потрібно прикласти значні зусилля, адже пристосування розроблених методик геоморфології до вивчення поверхонь похованого рельєфу ще довгий час буде стикатися з певними труднощами. Це,

в першу чергу, стосується дуже обмеженої наявності фактичного матеріалу для вивчення палеорельєфу в порівнянні з даними геоморфології. Дослідження показали, що для забезпечення топографічної точності для рівнинного рельєфу масштабу 1:50 000 треба визначати і записувати в пам'яті ЕОМ 400 точок на 1 км² [26], інші – до 10 000 точок на 1 км² [27], що для умов похованого рельєфу досягти практично неможливо. Також погано співпадає понятійна база двох наук і методи досліджень. Навіть картування зони переходу від континентального до морського рельєфу, які добре простежуються на поверхні Землі, є досить проблемним у палеогеоморфології.

Разом з тим існування викладених методик [24,25] змінює наші уявлення щодо пристосування методів геоморфології до умов палеорельєфу, отже, і до сублокального рівня досліджень. Застосування геометричного підходу до аналізу тектонічних структур свідчить про успіхи його впровадження при проведенні геоморфологічних досліджень [10]. Вражає, що наука, яка на основі величезного фактичного матеріалу здатна оперувати і вивчати всі частини видимого об'єкту використала для вирішення проблем елементаризації Земної поверхні головний спосіб дослідження геології – процедуру розпланування і елементаризації геологічної структури, опис якої опирається на визначення набору певних складових елементів [10]. Використавши фундаментальні уявлення тектоніки про окреме формування плікативних, диз'юнктивних та ін'єктивних дислокацій геоморфологія не тільки отримала можливість оперувати і вивчати всі частини видимого об'єкту, а і конструювати регіональні морфодинамічні моделі рельєфу [25].

Тобто, на сьогоднішній день на основі системного підходу в усіх вищезгаданих науках, які займаються в тій чи іншій мірі пошуками нафти і газу, вирізняється єдиний предмет дослідження – одиночний шар (резервуар), у межах якого можуть утворитися пастки ВВ різноманітного типу. І якщо після такого твердження переходити до геологічних методів та понятійної бази вивчення цих найменших геолого-геометричних тіл, то на сьогодні вони є складовою частиною методик і понятійної бази локального і зонального рівнів дослідження і набувають самостійності та виразності по мірі розвитку сублокального прогнозу нафтогазоносності. Але, перш за все, зазначимо, що сублокальний рівень утворення пасток антиклінального типу (тектоніка) і утворення пасткових умов у пласті (літологія) дуже часто настільки поєднані між собою, що зовсім зникає межа розподілу між ними. І це не випадково, адже на пластовому рівні ці типи пасток частково пов'язані між собою зональними і сильномісцевими локальними й сублокальними умовами формування. Вони можуть активно впливати на взаємне формування, мають приблизно однакові розміри, як за площею, так і за товщиною, можуть бути приурочені до однакових резервуарів, пасткові умови в яких можуть прогнозуватись тільки

після розпланування і елементаризації на основі геоморфологічних досліджень виділених резервуарів. Тому виділення і картування об'єктів як антиклінального так і неантиклінального типів на рівні сублокального прогнозу, враховуючи таку точку зору, має бути зведене в єдину методику проведення ГРР, що поєднає методи досліджень тектоніки, літології та геоморфології, які зможуть забезпечити їх достатній прогнозний рівень. Під цим розуміється поступове визначення й об'єднання геологічних методів виділення та картування найменших природних резервуарів і пов'язаних з ними пасток неантиклінального типу з методами виділення і картування найменших малоамплітудних сублокальних об'єктів антиклінального типу. Роботи щодо вирішення таких об'єктів будуть кондиційними, коли на порівняно добре вивченій глибоким бурінням території будуть виділені еталонні об'єкти сублокального рівня. При цьому на них будуть відпрацьовані методи виділення, картування і зображення з визначенням закономірних рис геологічної будови та нафтогазоносності, що дозволить використовувати їх у якості своєрідного еталону при подальшому проведенні науково-дослідних і ГРР.

Підсумовуючи наведене вище, зазначимо, що всі вищезгадані науки в тій чи іншій мірі мають теоретичну і методичну базу, на основі якої можлива розробка комплексу методів сублокального прогнозу нафтогазоперспективних об'єктів і дають можливість дати визначення цього прогнозу на сучасному рівні досліджень:

Сублокальний прогноз нафтогазоперспективних пасток – це виділення дрібних перспективних об'єктів різноманітного типу з метою пошуків покладів вуглеводнів. Сублокальний прогноз ґрунтується на аналізі їх тектонічного, літологічного і палеогеоморфологічного співвідношень у просторі й розрізі перспективних територій.

Сублокальний прогноз є найменшим і найскладнішим елементом локального, зонального та інших прогнозів нафтогазоперспективних об'єктів більш високого рангу.

Суть прогнозу полягає у виявленні, картуванні і зображенні незначних змін геологічної будови території, які зумовлені місцевими геологічними процесами утворення шарів і породно-шарових асоціацій відкладів та пов'язаних з ними пасток вуглеводнів шляхом використання наявних і розробки нових геологічних методів дослідження.

Одним з нових методів сублокального рівня виявлення і картування дрібних пасток ВВ антиклінального типу для глибокозалягаючих горизонтів пропонується метод розподілення тектонічних рухів на плікативну, диз'юнктивну та ін'єктивну складові з побудовою структурних карт плікативної складової. Теоретичні підвалини запропонованого методу (як для тектоніки і геоморфології) ґрунтуються на використанні ідеї розподілення структурної поверхні перспективних відкладів на складові, утворення яких зумовлене дією певних геологічних процесів. Для реалізації цих побудов зроблено до-

опрацювання методу картування структур способом трикутника з метою його використання на значних територіях моноклінальних схилів великих тектонічних структур і депресій.

Застосування методу на площі Талалаївського виступу осадового чохла ДДЗ дозволило виділити по покрівлі візейської карбонатної плити дванадцять нафтогазоперспективних об'єктів [28]. Проведені дослідження свідчать, що метод дає певні результати навіть на перших кроках його розробки і може застосовуватись для картування, як в межах окремих пошукових об'єктів так і для значних перспективних територій.

Література

1. Резанов И.А. История взаимодействия наук о Земле. – М.: Наука, 1998. – 223 с.
2. Косаченко В.Д., Бурманова С.Н. Визначення фаціальної обстановки осадконакопичення нафтогазових структур ДДЗ // Геоінформатика, 2003. – №3. – С. 52-56.
3. Мовшович Э.Б., Кнепель М.Н., Черкашин М.С. Формализация геологических данных для математической обработки. – М.: Недра, 1987. – 190 с.: ил.
4. Пиотровский М.В. Теория систем – организации-эволюции материи-энергии, и науки о Земле / Сб. под ред. Фёдорова А.Е., Материалы научных семинаров «Система планета Земля» (Нетрадиционные вопросы геологии). – М.: Геологический факультет МГУ, РОО «Гармония», 1999. – 243 с.
5. Євдошук М.І., Кабишев Б.П., Пригаріна Т.М., Чупринін Д.І., Шевякова З.П.. Закономірності розміщення і прогнозування значних скопчень нафти та газу в Дніпровсько-Донецькій западині. – К.: Наукова думка, 1998. – 207 с.
6. Наливкин В.Д. Методология оценки перспектив нефтегазоносности / Сб. Методологические проблемы геологии нефти и газа и их связь с практикой. – Новосибирск: Наука, 1986. – С. 15-23.
7. Ильин В.Д., Максимов С.П., Золотов А.Н., Смирнов Л.Н. и др. Локальный прогноз нефтегазоносности на основе анализа строения ловушек в трёхслойном резервуаре: Методические рекомендации. – М.: ВНИГНИ, 1982. – 52 с.
8. Методическое руководство по локальному прогнозу нефтегазоносности в регионах Украины (Временная инструкция) / В.А.Бабадаглы, Б.П.Кабышев., Д.И.Чупрынин и др. – Львов: УкрНИГРИ, 1983. – 168 с.
9. Локальный прогноз нефтегазоносности структур Днепровско-Донецкой впадины / Б.П.Кабышев, А.Ф.Шевченко, И.С.Рослый и др. – Чернигов: ЧО УкрНИГРИ, 1983. – 86 с.
10. Косыгин Ю.А. Основы тектоники. – М.: Недра, 1974. – 216 с.
11. Хаин В.Е. Тектонический контроль нефтегазоаккумуляции: Методические основы анализа / Сб. Методологические проблемы геологии нефти и газа и их связь с практикой. / Отв. ред. А.А.Трофимук. – Новосибирск: Наука, 1986. – С. 23-36.

12. Мороз С.А., Оноприенко В.И. Методология геологической науки. – К.: Вища школа. Головное изд-во, 1985. – 199 с.

13. Бубнов С.Н. Основные проблемы геологии / Под ред. Милановского Е.Е. – М.: Из-во Московского университета, 1960. – 234 с.

14. Поваренных М.Ю. К созданию естественной классификации горных пород на основе теоретико-системной концепции «элементарных ячеек» / В сб. под ред. Фёдорова А.Е., система «Планета Земля» («Нетрадиционные вопросы геологии»), VIII научный семинар 3-4 февраля 2000 г.: Материалы. – М.: Геологический факультет МГУ, РОО «Гармония», 2000. – 243 с.

15. Кузнецов В.Г. О направлениях и задачах литологических исследований в геологии нефти и газа / Сб. Методологические проблемы геологии нефти и газа и их связь с практикой. – Новосибирск: Наука, 1986. – С. 128-136.

16. Филиппов Б.В. Типы природных резервуаров нефти и газа. – Л.: Недра, 1967. – 122 с.

17. Габриэлянц Г.А. Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений: Учебник для техникумов. – М.: ОАО Издательство «Недра», 2000. – 587 с.: ил.

18. Мовшович Э.Б., Кнепель М.Н., Несмеянова Л.И., Польстер Л.А. Принципы выявления зон фациального контроля нефтегазоаккумуляции. – М.: Недра, 1981. – 268 с.

19. Абрамович И.И., Груза В.В., Клушин И.Г., Масайтис В.Л., Романовский С.И. Современные идеи теоретической геологии. – Л.: Недра, 1984. – 280 с.

20. Галицкий В.И. Основы палеогеоморфологии. – К.: Наукова думка, 1980. – 224 с.

21. Методика палеогеоморфологических исследований нефтегазоносных областей СССР / Тр. ВНИГНИ. – М.: Недра, 1985. – Вып. 250. – 190 с.

22. Проничева М.В. Палеогеоморфология в нефтяной геологии. – М.: Наука, 1973. – 172 с.

23. Проничева М.В., Саввинова Г.Н., Васильев В.Б. Применение современных методов палеогеоморфологии для поисков и разведки залежей нефти и газа: Методические рекомендации / Мингео СССР. Институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов. Тюменский филиал. – М., 1989. – 47 с.

24. Ласточкин А.Н. Морфодинамический анализ – Л.: Недра, 1987. – 256 с.

25. Ласточкин А.Н. Рельеф земной поверхности (Принципы и методы статической геоморфологии). – Л.: Недра, 1991. – 340 с.

26. Бочаров М.К. Методы математической статистики в географии. – М.: Мысль, 1971.

27. Анан'єв С.М., Моїсенко О.О. Цифрові моделі рельєфу як засоби опису структури земної поверхні // Геоінформатика. – 2002. – №2. – С. 44-48.

28. Гончаров В.С. Вивчення геологічної будови старих нафтогазоносних територій // Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ. – 2003. – №1(6). – С. 44-53.

**Науково-технічна конференція
присвячена 45-річчю УкрНДІгазу**

УКРНДІГАЗ НА СТАРТІ ТРЕТЬОГО ТИСЯЧОЛІТТЯ

*м. Харків
(18-20 травня 2004 р.)*

Оргкомітет конференції

61125, м. Харків, Красношкільна набережна, 20

Тел: (08572) 20-02-66, 26-37

факс (08572) 21-37-55, 209-210,

газовий (44) 22-10

E-mail: gaz@ukrniigaz.kharkov.ru

Михайлов Володимир Ілліч

Богданова Наїля Фатихівна

Бережна Лариса Василівна

Тематика конференції:

- Пошуки, розвідка та дорозвідка нафтогазоконденсатних родовищ
- Буріння свердловин в нафтовій галузі
- Розробка та експлуатація газових, газоконденсатних і нафтових родовищ
- Магістральне транспортування та підземне зберігання газу
- Підготовка і переробка газу і газового конденсату
- Екологія та охорона довкілля в газовій галузі

